

# 「緑表紙」の教科書を使って計算の意味を 理解するための 算数的活動の工夫

第1学年「あわせていくつ ふえるといくつ」

片 山 元 \*

## 研究の要約

新学習指導要領が告示され、新しい算数教育の方向性が示された。算数科は、本年度から全国で先行実施されているところである。

新たな算数教育の視点の1つに「算数的活動の一層の充実」がある。「算数的活動」は、平成10年度告示の学習指導要領の目標の中で初めて登場した。今回の算数的活動は、各学年の内容に位置付けられている。算数的活動を充実させていくことは、新たな算数教育を推し進めていく私たちにとって大きな使命であることは間違いない。

しかし、「算数的活動の一層の充実」を図ろうとする一方、具体物を用いて数量や図形についての意味を理解する活動に対し、「外的な活動と内的のギャップを解消する具体的な方策が構築されていない」という実態が大きな課題とされている。

そこで、数量の意味理解をより一層確かなものにしていくのための算数的活動の工夫を、古典とも呼べる「尋常小学算術」通称「緑表紙」の教科書を活用した第1学年「あわせていくつ ふえるといくつ <たし算>」の問題づくりの実践を基に追究していきたい。

## 1 はじめに

新学習指導要領が告示され、新しい算数教育の方向性が示された。その中の1つに「算数的活動の一層の充実」がある。今回の算数的活動の特徴は、次の3点に集約・整理された。①具体物を用いて数量や図形の意味を理解する活動、②知識・技能を実際の場面で活用する活動、③問題解決の方法を考えて説明する活動、である。①や②については従前にも重視されてきたが、まだ十分に成果が上がっていない状況にあ

る。ただ活動させているだけで、何をねらった活動なのかを明確にできていない授業が多いことも指摘されている。

昭和10年から18年まで使用された国定教科書である「尋常小学算術」は、その表紙の色にちなみ「緑表紙」と呼ばれている。1年生の教科書は全項多色刷りで、さし絵や簡単な文章を中心とし、条件不足や条件過多であるさし絵から、必要な数量や図形、その関係を見つけ、算数の世界に導入しようとする意図が随所で読み取れる。よく練られた数量や図形の配置は勿論のこと、約70年前に描かれたさし絵の美しさ

\* 岡山大学教育学部附属小学校

は、今なお、子どもの興味と関心をひく力強さ・存在感をもっている。さし絵から読み取った情報を基に「合併や増加の場面を意識したお話ができること」、「できたお話を、数図ブロックなどの操作を通して語ること」は、①の課題である、「外的な活動と内的のギャップを解消する具体的な方策」につながるものと考ええる。

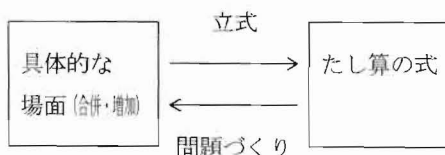
そこで、算数的活動を通して内面化をいかに図ればよいかを考え、数量や図形の意味理解をより一層確かなものにしていくための算数的活動の工夫を、この「緑表紙」教科書のさし絵を活用した、第1学年「あわせていくつ ふえるといくつ くたし算」の問題づくりの実践を基に追究していきたい。

## 2 「あわせていくつ ふえるといくつ」の指導

### (1) たし算の問題づくり

#### ＜現行教科書の場合＞

これまで子どもたちは、「あわせていくつ」で合併、「ふえるといくつ」で増加の学習をしてきた。いずれも具体的な場面設定のさし絵を見てお話をして問題をつかみ、数図ブロックの操作を通して意味理解を深めながら、たし算の式で表すことを学習してきた。逆に、下図のように、たし算の式を見て、それが適用できる場面を自ら見出していくことは、たし算の意味理解を深める大切な思考の流れであると言える。



現在の教科書「わくわく さんすう 1」

(新興出版社啓林館)では、3段階のステップを踏んで子どもたちの力で問題づくりができるように工夫されている。

- ① 問題場面から、教師がお話の見本を示す。
- ② 見本をまねて、子どもがお話づくりをする。
- ③ 多要素を含むさし絵から、同じ式になるお話をいろいろつくる。

つまり、この一連の学習を通して「立式」と「問題づくり」の双方向からたし算の意味理解を深めることを大切にしているのである。

### (2) たし算の問題づくり

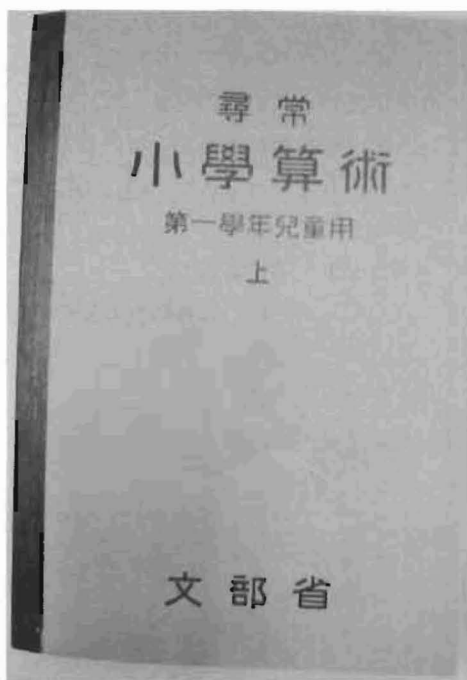
#### ＜緑表紙教科書の場合＞

緑表紙と呼ばれる「復刻版 尋常小学算術」(新興出版社啓林館)の1年生(上)は、全ページ、色鮮やかな絵と簡単な数字だけで構成されている。現在の教科書のような場面説明や問いの文は、どのページも一切入っていない。したがって、この教科書で学ぶ子どもたちは必然的にさし絵から必要な情報を読み取り、お話をしていかなければいけないのである。

したがって指導する側には、さし絵の提示の仕方や取り上げる順序性等での工夫といった教材や授業展開の研究が求められる。

本実践では、前時に行った現在の教科書を使った「問題づくり」の学習の流れを受け、子どもに1ページ分のさし絵を拡大して提示し、あえて多要素を含むさし絵から必要な情報を取り出させ、たし算のお話をいろいろつくる「問題づくり」の活動を設

定した。また、つくったたし算のお話（問題）をみんなで解決していく活動の場を保障することで、合併や増加の具体的な場面とたし算の式とを何度も行き来し、「子どもの考え方の内面化（イメージ化）」を図ることができるよう算数的活動を工夫した。



【「復刻版 尋常小学算術」教科書の表紙】

### 3 単元構想

#### (1) 単元名

あわせていくつ ふえるといくつ

#### (2) 単元目標

- たし算が用いられる場面に興味をもち、たし算の式に表せるよさを知り、進んでたし算を用いようとする。
- 合併や増加の場面を、「あわせる」「ふえる」という数図ブロックの操作をもとにして、同じたし算と考えることができ

る。

- 合併や増加の場面を、「(1位数) + (1位数) = (10以下の整数)」の計算を正確にすることができる。
- たし算が用いられる場面において、たし算の記号や式のよみ方、かき方、計算の仕方がわかる。

#### (3) 指導計画（全8時間 本時8/8）

第一次 たし算が用いられる場面のうち、合併についての意味をとらえる。

第1時 数図ブロックを操作し、合併の場面を理解する。

第2時 たし算の立式の仕方を理解し、式にかいて答えを求める。

第3時 計算カードによるたし算の計算練習をする。

第二次 たし算が用いられる場面のうち、増加についての意味をとらえる。

第1時 数図ブロックを操作し、増加の場面を理解する。

第2時 数図ブロックの操作から、たし算の式になることを考える。

第3時 増加の場面での問題解決を通して、増加の意味と立式の理解を一層深める。

第三次 たし算の適用する場を広げ、たし算についての意味理解を深める。

第1時 「現行教科書」を使って、たし算の問題づくりをする。

第2時 「緑表紙教科書」を使って、たし算の問題づくりをする。【本時】

### 4 授業の実際

本実践は、岡山大学教育学部附属小学校第1学年は組（児童数：男子20名、女子20名）で行ったものである。

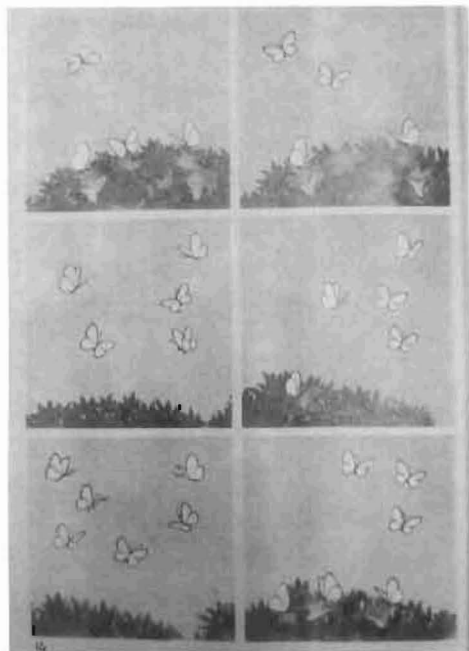
### (1) 本時の目標

白いちょうと赤い花のさし絵を見て気づいたことを自由に話をする中で、ちょうや花の数や数の変化の様子に着目し、たし算のお話づくりをすることを通して、たし算の適用する場を広げ、たし算についての意味理解を深めることができる。

### (2) 本時の展開

さし絵を見て、算数のお話をする

白いちょうと赤い花のさし絵を提示することによって、子どもと一緒にたし算のお話づくりをしていき、ちょうや花の数を中心に場面を確認した。



【本実践で扱ったさし絵】

T 絵を見て、どんなお話ができるかな。

C うわあ、たくさん絵がある。どれも、

ちょうとおはな（の絵）だね。

C しろいちょうが4ひきいます。

C 赤いお花が5つ咲いています。

C はじめの絵は、さいしょ、ちょうが3ひきお花にとまっていて、あとから1ひき、みつをすいにやってきたんだよ。

C こっちの絵は、ちょうやお花の数が違うよ。

C （後ろのお空の色が違うから）きっと、時間が変わっているんだよ。

C ちょうやお花の数がふえているね。

C あとから「やってきた」のだから、たし算だ！

C 「 $3 + 1 = 4$ 」だね！

T みんな、すごい。これはたし算の絵だったのか。じゃあ、この絵も「 $3 + 1$ 」なんだね。

C ちがうよ。これは「 $2 + 2$ 」だよ。

T どうして？

C だって、ここに2ひき、ちょうがお花にとまっているでしょ。あとから、また2ひき飛んできたんだよ。

C 他にも（お話）が言えるよ。

（以下、省略）

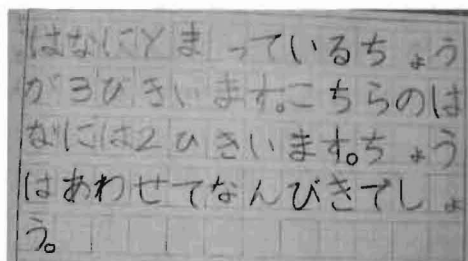
多くの子どもたちが白いちょうと赤い花のさし絵からお話をしようとしてきたところで、「えをみて たしさんの おはなしをつくろう」と本時のめあてを確認し、できたお話を忘れないようにノートに書かせた。

お話を式で表して、確認する

お話をつくりっぱなしにしておかず、本当にそれがたし算のお話になっているのかを、式に表して答えを求めることで確かめられる時間を保障した。学習グループ（5

人班)でノートに書いたお話を紹介し合い、正しくお話づくりができたかどうかを確かめ合わせた。

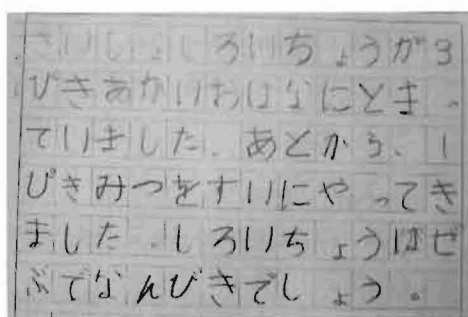
#### <子どもたちが考えたお話(たし算の問題)>



「はなにとまっているちょうが3ひきいます。こちらのはなには2ひきいます。ちょうはあわせてなんびきでしょう。」(合併)

(式)  $3 + 2 = 5$

(答え) 5ひき



「さいしょ、しろいちょうが3ひきあかいおはなにとまっていた。あとかう、1ひきみつをすいにやってきました。しろいちょうはぜんぶでなんびきでしょう。」(増加)

(式)  $3 + 1 = 4$

(答え) 4ひき

つくったお話を発表する

最後に、つくったたし算のお話を黒板のさし絵を指さしながらお話しさせ、できたたし算の問題をみんなで考え確かめていった。

#### 5 授業実践研究の考察と課題



【さし絵をもとにお話をする子ども】

本実践では、伝説の教科書「緑表紙」のさし絵を活用し、第1学年「あわせていくつふえるといくつ<たし算>」の問題づくりの実践をもとに算数的活動の内面化をいかに図ればよいかを考え、たし算の意味理解をより一層確かなものにしていくための算数的活動の工夫を考えてきた。

さし絵を前に話をする子どもたちの表情や授業後の話、ノートに残ったお話文(問題文)からは、「自分たちだけで、たし算のお話がつくれた。」「あわせたり、ふえたりした計算がよくわかった。」という達成感や喜びが読み取れた。また、取り扱う数量やさし絵の美しさは、現代の教科書にも引けを取らない説得力や存在感を感じた。

しかし、今回「緑表紙」のさし絵を活用した本実践を行うにあたり、教材研究の段階では次の3点に難しさを感じた。

○ さし絵の提示の仕方

- ・拡大した黑板掲示で進めるべきか、個別に配布すべきか。
- ・教科書1ページ分のさし絵を一度に全部見せるか、いくつかに分けて見せるか。

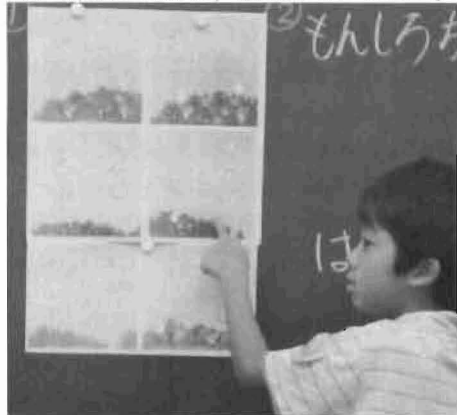
○ さし絵を取り上げる順序性

- ・どのさし絵から取り扱っていけばよいのか。  
(左から右なのか、上から下なのか)

○ 単元の構想

- ・1単位時間にどこまでの内容を取り扱うのか。

「緑表紙」の教師用指導書もその一部が同社から復刻されて発刊されているが、1年生のさし絵の指導例はなく、自分なりの解釈で実践を行うに至った。本来の意に反した指導になってしまったかもしれない。今後ご指摘いただき、勉強していきたい。



【さし絵をもとにお話をする子ども】

「さし絵から出たお話（言葉）と数図ブ

ロックの操作」,「数図ブロックの操作と数式」,「お話（言葉）と数式」をつなぐ思考操作をより確かなものにしていく指導は、従前から大切にされてきたものである。また、新学習指導要領で言語活動の充実の観点から新しく位置づけられ、強調されている算数的活動の内容である,「問題解決の方法を考えて説明する活動」についても,「自分の考えを分かりやすく説明すること（説明力）」は、互いに自分の考えを表現し伝え合ったりするコミュニケーション能力の基盤であり、1年生の段階から大切にすべき算数的活動であると考え。

いずれの課題においても、今回の実践を通して、今後もこの「緑表紙」教科書を活用しながら追究していける可能性を感じた。今後、普段の教育実践の中において広く「緑表紙」の優れた教材を活用しやすくしていく環境を整えていくためにも、単元構想の中に「緑表紙」を活用した授業を取り入れ、実践研究を積んでいきたい。また、解説や実践例などを掲載した明快な解説・実践書が同社より発刊されることを厚く望む。

【参考文献】

- (1)「小学校学習指導要領解説 算数編」  
文部省（平成11年5月）
- (2)「小学校学習指導要領解説 算数編」  
文部科学省（平成20年8月）
- (3)「わくわく さんすう 1」  
新興出版社啓林館（平成16年1月）
- (4)「新算数指導のポイント I 数と計算 ～1・2年～」  
東洋館出版（平成4年12月）
- (5)「岡山大学算数・数学教育学会誌 パピルス 第6号」  
岡山大学算数・数学教育学会（平成11年6月）